

Année 1937

N° _____

THÈSE

POUR LE

192

DOCTORAT de L'UNIVERSITÉ de PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Nicolas BIDJÉNIS

Né le 21 janvier 1910, à Volos (Grèce)

Sur quelques cas d'ulcération

DE LA

paroi antérieure du rectum

**consécutive à la curiethérapie
pour cancer du col de l'utérus**

(RADIO-NÉCROSES)

Président : M. GOSSET, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ
13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1937

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1937

N° _____

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT de L'UNIVERSITÉ de PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Nicolas BIDJÉNIS

Né le 21 janvier 1910, à Volos (Grèce)

Sur quelques cas d'ulcération

DE LA

paroi antérieure du rectum

consécutive à la curiethérapie

pour cancer du col de l'utérus

(RADIO-NÉCROSES)

Président : M. GOSSET, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ
13, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1937

I. — PROFESSEURS

LE DOYEN..... G. ROUSSY

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robrt DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIA.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEUL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FISSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLABET.
Clinique médicale	LOEPER.
»	CARNOT.
»	CLERC.
»	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GULLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
»	GOSSET.
»	GREGOIRE.
»	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
»	COUVELAIRE.
»	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Cardiologie clinique	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
»	MULON.
»	OLIVIER.
»	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgic.
BARIETY	Pathologie médicale.
BENARD (Henri)	Pathologie médicale.
Jstin BESANÇON	Hydrologie.
BERNARD (Etienne) . . .	Pathologie médicale.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgic.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES	Pathologie chirurgic.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GAYET	Physiologie
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-Rhino-Laryngol.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anat. pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBE (Henri)	Chimie biologique.

MM.

LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL	Obstétrique.
LAROCHE (Guy)	Pathologie médicale.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathol. expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgic.
MII J. LEVY	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurol. et Psychiatrie
MENEGAUX	Pathologie chirurgic.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET	Pathologie chirurgic.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anat. pathologique.
PETIT-DUTAILLIS	Pathologie chirurgic.
PIEDELIEVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIE	Chimie biologique.
SENEQUE	Pathologie chirurgic.
TROISIER	Pathol. expérimentale
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgic.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgic.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anat. pathologique.
NEVEU-LEMAIRE	Parasitologie.
PHILIBERT	Bactériologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.

ALAJOUANINE	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN	
BRULÉ	
CHABROL	
CHIRAY	
DONZELOT	
DUVOIR	
LIAN	} Clinique médicale.
PASTEUR-VALLERY- RADOT	
SEZARY	

MM.

BASSET	} Clinique chirurgicale.
BROCQ	
CADENAT	
GATELLIER	
HEITZ-BOYER	
MOURE	
QUENU	
SCHWARTZ	} Clinique obstétricale.
VELTER	
ECALLE	
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*Leur principal but a été d'assurer mon avenir
et mon bonheur ; qu'ils acceptent ce bien
faible témoignage de ma très grande affec-
tion et de ma profonde reconnaissance
pour leur long dévouement.*

A MON GRAND PÈRE
LE DOCTEUR PENDOVELLIS

Témoignage d'affection.

A MON FRÈRE, A MES SOEURS

*Gage d'amour fraternel, toute ma gratitude
pour les sacrifices consentis.*

A MON BEAU-FRÈRE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

*A ceux dont l'amitié me fut chère et qui me
permettront de garder toujours le souvenir
de ma vie d'étudiant.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR A. GOSSET

Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hospice de la Salpêtrière
Membre de l'Institut
Grand officier de la Légion d'Honneur

*Hommage de profonde admiration et de dé-
férente gratitude pour le très grand hon-
neur qu'il m'a fait, en acceptant la prési-
dence de cette thèse.*

A MON MAITRE
M. LE DOCTEUR ROGER SAVIGNAC

*Qui m'a inspiré ce travail et m'a guidé de ses
conseils. Qu'il trouve ici l'expression de
ma vive reconnaissance.*

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE PARIS

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
DE PARIS

*Qui m'ont appris à aimer la médecine,
Admiration et respect.*

INTRODUCTION

Au moment où la curiethérapie a tendance à occuper de plus en plus la place de la chirurgie dans le traitement d'un des plus fréquents des cancers, le cancer du col de l'utérus et à devenir la méthode de choix il ne serait, peut-être, pas complètement inutile de signaler parmi les autres complications, dues au rayonnement par le radium, les ulcérations de la paroi antérieure du rectum, qui reconnaissent cette même étiologie. (Radionécroses.)

Loin de nous l'idée de vouloir ouvrir par ce modeste travail un chapitre nouveau en médecine. Les cas de radionécroses en général, et ceux, en particulier, de la paroi antérieure du rectum après curiethérapie du cancer du col utérin, ne sont pas, en effet, ignorés.

Néanmoins, la rareté des travaux parus jusqu'ici sur la question, d'une part, et, d'autre part, la relative fréquence des cas observés en ces dernières années dans la consultation de Proctologie de la clinique chirurgicale du professeur Gosset, à la Salpêtrière, que dirige avec tant de science le docteur Savignac, justifient, à notre humble avis, la reprise d'un tel sujet et l'effort que nous lui consacrons.

Nous nous occuperons simplement des radionécroses tardives pures de la paroi antérieure du rectum. Nous entendons par là des ulcérations, dues uniquement au rayonnement par le radium pour épithéliomas du col utérin et sans association de processus néoplasique.

Après un court historique de la question, nous diviserons ce travail, pour la clarté de l'exposé, en trois chapitres suivis d'une conclusion.

Dans un premier chapitre, nous traiterons de l'étiologie, de la pathogénie et de la symptomatologie.

Notre second chapitre sera consacré au diagnostic et au pronostic.

Et enfin le troisième et dernier comportera le traitement.

Nous rapportons en dernier lieu cinq cas observés par nous sous la direction de notre maître, le docteur Savignac, dont deux ont déjà fait l'objet d'une publication antérieure dans les Archives hospitalières.

Qu'il nous soit permis ici, avant de terminer cette introduction, de remercier, une fois de plus, notre maître, le docteur Savignac, qui nous fit le grand honneur de nous proposer le sujet de cette thèse et qui nous dispensa sans réserve ses précieux conseils et renseignements.

HISTORIQUE

Les différents accidents provoqués par la curiethérapie au niveau des diverses régions de l'organisme sont multiples. Aussi ont-ils fait l'objet des nombreux travaux. Plus rares sont les travaux ayant trait spécialement aux complications de la curiethérapie pour cancer du col utérin. Dans ce nombre figurent les manifestations qu'on peut observer au niveau du rectum, au cours ou après l'application de radium.

Les rectites plus ou moins graves ont été décrites par divers auteurs.

Les sténoses cicatricielles post-curiethérapiques du rectum ont été étudiées par Jeanneney et Wangermez, qui rapportent six observations en 1929. Ces auteurs estiment que cette lésion est certainement plus fréquente et évaluent le pourcentage à 5 % des femmes traitées par le radium pour cancer du col.

Les professeurs Gosset et Wallon, dans la communication qu'ils ont faite, au VII^e Congrès de l'Association des Gynécologues et Obstétriciens de langue française en 1931, signalent comme complications rectales tardives et consécutives à l'application d'appareils

radifères dans le vagin, des sténoses et des réactions très vives.

Paul Cottenot et Simone Laborde relatent des lésions graves, où la muqueuse rectale présente une vraie plage de nécrose, souvent bordée d'un bourgeonnement, qui pourrait faire penser à un cancer du rectum, à tel point, disent-ils, que le professeur Hartmann les a décrits sous le nom de « faux cancers du rectum ».

Parmi toutes ces manifestations, l'ulcération de la paroi antérieure du rectum passe pour être une lésion rare. Elle n'est mentionnée, en effet, que par quelques rares auteurs et les observations s'y rapportant sont peu nombreuses.

En 1922, Rubens, Duval et Oppert, dans une magnifique description, en exposent quatre cas. D'après l'avis même de ces auteurs, cette lésion semble être décrite pour la première fois par eux.

Le professeur Hartmann publie, dans sa *Chirurgie du rectum*, trois cas d'accidents rectaux, consécutifs à la curiethérapie du col, dont deux de sténose et un semblable au nôtre.

Notre maître, le docteur Savignac, dans une communication faite à la Société médico-chirurgicale des Hôpitaux libres, en mai 1936, attire l'attention sur ce

genre d'ulcération et y apporte deux cas, vraiment typiques.

Alban Girault rapporte, à la Société de Gastro-entérologie de Paris, un cas d'ulcération rectale, qui s'est produite dans les mêmes conditions.

CHAPITRE PREMIER

ETIOLOGIE

La curiethérapie provoque sans aucun doute des multiples accidents. Il serait, du reste, difficile de concevoir le contraire. Car, n'est-il pas le propre de toute médication, aussi bien chimique que physique, vraiment active et efficace, d'être puissante simultanément pour le bien et le mal et en état de servir ou de nuire, suivant que l'agent, mis en action, atteint ou dépasse la dose convenable.

Les ulcérations, que nous avons observées au niveau de la paroi antérieure du rectum, et qui ont apparu après rayonnement par le radium d'un cancer du col utérin dont les malades étaient porteuses, reconnaissent cette même étiologie.

Le pourcentage de ces ulcérations radionécrotiques est très réduit si on le compare à celui des rectites, plus ou moins graves, de même nature, et même des sténoses cicatricielles du rectum, que nous avons vu évaluer par Jeanneney et Wangermez à 5 % des cas de cancer du col, traité par la curiethérapie. Nous

avons vu, en effet, dans notre historique, le peu d'observations publiées jusqu'à ce jour.

Toutefois, il est permis de supposer que ces lésions s'avèreraient, peut-être, plus fréquentes, si l'on procédait à un examen systématique du rectum des femmes ayant subi un traitement par le radium pour néoplasme du col.

PATHOGENIE

Si l'étiologie de ces ulcérations est incontestable, il ne va pas de même de sa pathologie, qui se montre assez complexe.

C'est devant la rareté de ces ulcérations, précisément, alors que les autres accidents rectaux (rectites, sténoses cicatricielles) sont relativement fréquents au cours et après la curiethérapie, qu'on s'est demandé, à juste titre, s'il n'y avait pas autre chose à l'origine, qui, sous l'influence des irradiations émises par le radium, pourrait les produire.

La première pensée, qui vient, en effet, à l'esprit, quand on examine une malade, précédemment traitée par le radium pour cancer du col utérin et présentant des réactions rectales, telles que douleurs au moment de la défécation, selles diarrhéiques, émission de quelques gouttes de sang avec les selles, est qu'il s'agit

d'un envahissement néoplasique du rectum. Pour certains curiethérapeutes, la seule réaction qu'on peut observer au niveau du rectum, après curiethérapie du col, est une rectite plus ou moins grave. L'ulcération, survenue dans ces mêmes conditions, serait toujours le propre d'une propagation du néoplasme au rectum. Dans ce cas, la paroi antérieure de ce dernier, infiltrée des cellules néoplasiques, subirait, sous l'influence du rayonnement, le même sort que le cancer du col lui-même, c'est-à-dire la fonte néoplasique donnant lieu, effectivement, à des ulcérations et même à des fistules de la cloison recto-vaginale.

Nous ne contestons aucunement cette façon de voir. Mais nous ne nous faisons pas, non plus, les adeptes des curiethérapeutes, qui n'admettent que ce seul mécanisme de formation de ces ulcérations. Nous pensons qu'il existe à côté de ces lésions, dues à la fonte néoplasique, des radionécroses rectales tardives et pures, telles que nous les avons définies dans notre introduction. A l'appui de ce que nous nous permettons d'avancer, viennent nos observations. Cette notion sera complétée dans la symptomatologie et dans le chapitre du diagnostic.

Parmi les cancers du col utérin, la forme, qu'on peut incriminer le plus souvent comme contribuant à la formation de ces radionécroses rectales, est celle qui se propage dans le cul-de-sac postérieur et qui

nécessite la mise en place des dispositifs radifères dans ce cul-de-sac. Comme autre cause prédisposante possible, signalons la septicité du milieu, qu'Orth admet dans la formation des radionécroses tardives de l'intestin.

Si l'ulcération néoplasique est facile à expliquer, il n'en est pas de même de ces lésions nécrotiques du rectum. Nous relatons les diverses théories qui se disputent leur pathogénie en nous gardant de nous prononcer d'une façon définitive.

Ce n'est évidemment un secret pour personne que la muqueuse rectale est plus radiosensible que la vaginale, et qu'elle est assez fréquemment fâcheusement impressionnée au cours de la curiethérapie pour cancer du col. C'est cette radiosensibilité excessive, disent Siredey et Jean Gagey, qui fait la gravité de l'application du radium dans les cancers du col avec envahissement du paramètre postérieur. Pour éviter toute lésion rectale, ils préconisent la limitation des doses de rayonnement dans ces cas, méthode avec laquelle on ne peut obtenir que des résultats passagers.

Cette radiosensibilité de la muqueuse rectale suffit-elle à éclaircir, par elle-même, la pathogénie des lésions qui nous préoccupent? Il est des malades, comme celle de notre observation n° 1, qui ont reçu une dose inférieure à celle qu'on applique habituellement (dose habituelle: 60 mcd. dont 30 dans le canal cervical et

30 dans le vagin); ce qui ne l'a pas empêchée de présenter une radionécrose rectale. Il y aurait donc moyen d'admettre, dans certains cas, une susceptibilité spéciale des malades. Cette idiosyncrosie a fait l'objet de quelques discussions sans aboutir à un résultat probant.

Jeanneney et Wangermez apportent une autre explication. Quand on pratique actuellement un traitement curiethérapique pour cancer du col, disent ces auteurs, on place dans le canal cervical une sonde avec trois tubes en flèche et deux bouchons verticaux dans les culs-de-sac droit et gauche. Si par une cause accidentelle quelconque (déplacement d'une malade indocile, efforts, toux, tractions intempestives sur une mèche dépassant légèrement à la vulve), la sonde se déplace faiblement ou, si les bouchons quittent leur position verticale pour se placer horizontalement, les lois de la propagation de l'énergie radiante montrent qu'un déplacement, même de courte durée, peut donner au niveau du rectum une dose très supérieure à celle prévue. Et les auteurs concluent que c'est peut-être là la cause principale des réactions rectales trop intenses.

Pour Paul Cottenot et Simone Laborde, de tels accidents, quand ils ne sont pas imputables à la fonte d'éléments néoplasiques, infiltrant la paroi recto-vaginale, seraient toujours le résultat d'une faute de techniques : surdosage par insuffisance de filtration le plus souvent.

C'est à cette dernière hypothèse que se rattachent la plupart des auteurs.

Du point de vue anatomo-pathologique, le mode de production des radio-nécroses tardives en général, a donné lieu à de nombreuses interprétations et n'est pas encore bien connu.

En 1902, Oudin les attribuait à des altérations nerveuses. Plus tard, Muelhmann et Meyer (1913), Petersen et Hellmann (1920), Sanders (1924), ont repris cette hypothèse.

Mais à cause des conditions particulières d'apparition et des lésions histologiques des vaisseaux, la plupart des auteurs invoquent plutôt une origine vasculaire (Gassmann, Belot, Leredde, Baermann et Linser, Wetterer, etc.). Mme Dobrovolskaïa-Zavadskaïa pense aussi que les lésions artérielles, susceptibles d'aboutir à l'oblitération, pourraient très bien être responsables des radio-nécroses tardives, qui débutent ordinairement par des symptômes ischémiques.

SYMPTOMATOLOGIE

Les radio-nécroses du rectum se présentent à nous avec une symptomatologie fonctionnelle assez pauvre.

Un premier caractère de ces ulcérations est leur apparition après une période de latence plus ou moins

longue. Ce retard s'est échelonné dans nos cas: de un mois et demi dans notre observation n° IV, jusqu'à 10 mois dans notre première observation. Dans les cas des autres auteurs, même retard dans l'apparition des lésions. Ce n'est, d'ailleurs, pas là un caractère pathognomonique des radio-nécroses rectales et nous pouvons dire que hormis les rectites, toutes les réactions du rectum d'une certaine importance, consécutives à la curiethérapie, se manifestent d'une façon tardive. Rullé insiste particulièrement sur ce signe. Il dit que ces lésions rectales peuvent se produire très longtemps après le traitement radium-thérapique, 7 ans dans son observation. Dans un cas de Latsko, la lésion rectale aboutissant à un rétrécissement, ne s'est manifestée que cinq ans après la curiethérapie.

Les signes fonctionnels sont peu nombreux. La plupart des malades, que nous avons suivies, se sont plaintes de coliques abdominales, de quelques légères douleurs au moment de la défécation et des selles diarrhéiques avec présence des peaux et des glaires dans notre observation n° IV. Comme signe fonctionnel moins constant, nous signalons les petites pertes sanguines.

Un symptôme caractéristique de ces radio-nécroses rectales est leur indolence. Ce signe est d'autant plus intéressant, parce qu'il s'oppose aux radio-nécroses cutanées qui sont, parfois, excessivement douloureuses. Il est à opposer aussi aux lésions de rectite

secondaires à la curiethérapie des cancers du rectum et du col utérin et qui sont toujours très pénibles et parfois très douloureuses.

Signes physiques

Les signes fonctionnels, que nous venons de décrire, ne sont nullement pathognomoniques d'une radionécrose rectale; ils peuvent tout au plus éveiller l'attention du proctologiste. Aussi le diagnostic certain de ce genre d'affection ne se fait qu'à l'aide des signes physiques, fournis par le toucher rectal et surtout la rectoscopie.

1° *Toucher rectal.* — Le toucher rectal, que nous avons l'habitude de pratiquer avant toute sorte de rectoscopie, permet, dans une certaine mesure qui dépend du degré de la nécrose, de déceler quelques signes, qui ne poseront toutefois pas un diagnostic certain. En effet, si l'ulcération est prononcée, on pourra sentir sur la paroi antérieure du rectum, au-dessus de l'orifice interne de l'anus, une sorte de dépression en cupule, plus ou moins étendue, entourée de bords réguliers saillants, fermes, lisses. Au fond de cette dépression, le doigt exercé, qui explore perçoit une masse spongieuse, de consistance plutôt pâteuse (observations I et III), qui repose sur une

infiltration plus ou moins dure de la paroi. Elle est généralement mobile sur les plans profonds.

Mais dans les cas où la lésion est peu accusée, le toucher rectal sera négatif. Tel a été le résultat du toucher dans nos observations IV et V. Tout au plus percevra-t-on, à une exploration soigneuse, une muqueuse sèche, comme dépolie.

2° *Rectoscopie*. — Le toucher rectal ne nous a donné qu'une idée de présomption. Ce n'est que la rectoscopie qui nous procure les renseignements les plus précieux. Elle nous permet d'abord de préciser le siège de ces radio-nécroses. Les plaques nécrotiques rectales sont, en effet, situées immédiatement au-dessus de l'orifice interne du canal anal, sur la paroi antérieure de l'ampoule rectale. A ce niveau, on découvre une sorte de cavité, de cupule, de cratère régulier représentant une ulcération nécrotique remplie d'un enduit grisâtre, sphacélé, assez adhérent. Les bords de cette ulcération sont rouges, lisses, fermes et parfois légèrement saignants. Ses dimensions sont variables. La région voisinante est le siège de phénomènes inflammatoires chroniques se traduisant par une rougeur plus accentuée de la muqueuse.

A côté de ces radio-nécroses importantes, il est des cas où, l'ulcération étant légère, on voit à la rectoscopie une sorte d'épidermisation de la muqueuse, qui se présente à nous sous l'aspect d'une plaque variablement étendue, blanchâtre ou plutôt blanc-

grisâtre, que l'on pourrait aisément comparer à une plaque de lichénification. Les bords sont serpigneux et irréguliers et elle semble recouverte d'une membrane opalescente et fragile.

Ces radio-nécroses rectales, sous l'influence d'un traitement approprié, comme nous le verrons dans le chapitre qui y est consacré, évoluent lentement vers l'amélioration après élimination de l'escarre dans les cas accusés.

Il n'en est malheureusement pas toujours ainsi et la grande complication à redouter est la fistule de la cloison recto-vaginale, qui peut être l'aboutissant des radio-nécroses rectales importantes.

CHAPITRE II

DIAGNOSTIC — PRONOSTIC

Lorsque chez une femme, antérieurement traitée par la curiethérapie pour cancer du col de l'utérus, il survient, à une échéance plus ou moins longue, des troubles rectaux tels que: douleurs au moment de la défécation, selles diarrhéiques, avec ou sans glaires, petites pertes sanguines, le diagnostic de radio-nécrose tardive du rectum doit être soupçonné.

Cette ulcération, survenant au niveau d'une région qui se trouve dans une zone précédemment irradiée, on est en droit de se demander s'il s'agit d'un envahissement néoplasique profond ou de radio-nécrose tardive pure.

Ce diagnostic différentiel doit toujours être discuté. La question est d'autant plus délicate à trancher qu'il est des cas, malheureusement trop fréquents, de cancers utérins, traités par le radium, dont la cicatrice utéro-vaginale demeure parfaite, alors que la tumeur s'est propagée au rectum. L'erreur, pourtant, doit être évitée, car elle impose pour des nouvelles irradiations,

dont la conséquence inévitable sera l'aggravation des accidents radio-nécrotiques. Entretienues, en effet, par l'action surajoutée des nouvelles doses de rayonnement, les radio-nécroses rectales ne présentent aucune tendance à la réparation et aboutissent à des mutilations, telles que les fistules recto-vaginales.

Rubens Duval et Oppert reconnaissent loyalement s'être trompés au sujet d'une première malade; ils ont cru à une extension du néoplasme du col au rectum, alors qu'il s'agissait d'une radio-nécrose. La nouvelle application de radium dans la suture de la plaie opératoire, laissée par l'ablation chirurgicale, a eu pour résultat la perforation de la cloison recto-vaginale, accompagnée des douleurs très violentes. Instruits par leur première erreur, ces auteurs ont reconnu la nature véritable de cette ulcération dans trois cas qu'ils ont eu l'occasion d'observer par la suite.

En présence de cette possibilité d'erreur dans le diagnostic, quelle doit être donc la conduite à tenir vis-à-vis d'une ulcération rectale tardive suspecte?

L'interrogatoire de la malade, la connaissance des conditions techniques du traitement et l'aspect clinique des accidents suffiront à faire, le plus souvent, le départ entre envahissement néoplasique et radio-nécrose.

La curiethérapie pour cancer du col utérin dans les

antécédents de la malade, la notion d'imperfection de la technique, le bon état général, l'évolution lente, mais sûre vers l'amélioration, peuvent en faire presque affirmer la nature bénigne. D'autre part les caractères objectifs de la lésion, révélés par le toucher rectal et la rectoscopie: aspect spécial de l'ulcération, en cupule, à fond grisâtre, nécrotique, et dont les bords sont arrondis, réguliers, lisses, durs, sans bourgeons, rougeâtres, permettent de poser le diagnostic positif de radio-nécrose rectale.

L'envahissement néoplasique sera différencié par son ulcération en cratère tomenteux, à bords anfractueux, irréguliers, saignants et friables, sur lesquels le prélèvement est toujours facile. Les hémorragies plus ou moins abondantes et l'adhérence aux plans profonds, ajoutées aux signes sus-mentionnés, effaceront tout doute.

Lorsque néanmoins, la question ne peut pas être tranchée par les seuls signes fonctionnels et surtout physiques, on doit recourir à la biopsie. Cette dernière a été pratiquée dans nos observations n^{os} I et III et l'examen histologique n'a démontré aucun caractère de malignité. Il s'agissait donc bien d'ulcérations radio-nécrotiques tardives pures.

Le pronostic de cette affection est bénin. On verra dans notre prochain chapitre comment, sous l'in-

fluence du traitement, on peut obtenir des améliorations très appréciables. La seule complication sérieuse qui est à craindre est, comme nous l'avons vu, la perforation de la cloison recto-vaginale. Celle-ci est le propre des radio-nécroses vraiment importantes.

CHAPITRE III

TRAITEMENT

Habituellement, les tissus gangrenés à la suite d'un processus infectieux ou ischémique subissent une rapide histolyse. Au contraire, les phénomènes d'auto et de protéolyse ne semblent pas intervenir dans l'élimination des tissus radio-nécrosés. Cette absence d'histolyse entraîne la lenteur dans l'élimination de l'escharre et peut-être même la chronicité de ces lésions. La cause en est ignorée. C'est un fait d'observation.

Le traitement consistera donc à aider l'élimination de la masse nécrotique, qui remplit le fond de l'ulcération. A cet effet, nous conseillons les pulvérisations à l'eau stérilisée carbo-gazeuse .

Pour ce faire, on se sert d'un appareil contenant un réservoir de gaz carbonique. Ce gaz traverse l'eau stérilisée et le mélange est projeté sur l'ulcération, sous forme de fines gouttelettes, avec une force de trois à quatre atmosphères; ce qui permet à plusieurs séances de déterger parfaitement la lésion et de dé-

coller petit à petit la plaque nécrotique. A cette action mécanique se surajoute l'action bienfaisante et faiblement anesthésique du gaz carbonique contenu dans le mélange. On peut, d'ailleurs, terminer l'application par une pulvérisation de gaz pur, ce qui provoque une congestion de la lésion.

Au bout de plusieurs pulvérisations successives, qui doivent être faites au rythme de une à trois par semaine, la masse nécrotique grisâtre finit par s'éliminer complètement pour faire place à un fond rouge vif, qui, peu à peu, se cicatrisera. Toutefois, nous aidons ce processus de cicatrisation en faisant en ce moment, des cautérisations locales à l'acide trichloracétique dilué au tiers. Cette opération ne provoque aucune douleur.

Dans les cas de radio-nécroses rectales peu accusées, sans sphacèle et, se traduisant par une simple exulcération serpigineuse recouverte d'un voile blanc grisâtre, la détersion sera légère et passagère et on arrivera rapidement aux simples attouchements à l'acide trichloracétique au tiers ou à la teinture d'iode très diluée, dont voici la formule:

Teinture d'Iode	15 grammes
Alcool à 60°	85 grammes

Enfin, pour faciliter les selles de certaines malades on administrera un mucilage ou de la graine de

psyllium, de préférence aux paraffines et surtout aux laxatifs irritants.

On pourra adjoindre à ce traitement l'application de pommades ou de suppositoires lénifiants et légèrement désinfectants.

Tel a été le traitement que nous avons constitué à nos malades. Sous son action nous avons vu chez notre première malade la nécrose disparaître, l'ulcération se cicatriser et survenir un état de guérison apparente parfaite. Parmi les autres, l'une est morte dans le Jura d'une occlusion, le 19 février 1936, alors que nous devions la revoir; Mme L... a été renvoyée au docteur Marchand. Nous continuons à suivre les deux malades de nos observations III et IV, qui présentent déjà des améliorations considérables.

CONCLUSION

De toutes les manifestations rectales, consécutives à la curiethérapie pour cancer du col utérin, la plus rare est, sans doute, la radio-nécrose tardive.

Nous ne pensons nullement avoir traité un sujet inconnu. Nos prétentions sont bien plus limitées. Nous avons tout simplement contribué à la mise au point actuelle d'une question sur laquelle aucun travail d'ensemble n'a été fait depuis celui de Rubens Duval et Oppert.

En conclusion:

1° La radio-nécrose de la paroi antérieure de l'ampoule rectale existe et ne doit pas être oubliée après curiethérapie du cancer du col;

2° C'est une lésion rare, certes, mais réelle et qui doit être différenciée d'un envahissement néoplasique profond du rectum;

3° Chez une malade, qui a subi un traitement curiethérapique du col, l'ulcération radio-nécrotique du

rectum doit toujours être soupçonnée par les troubles rectaux discrets. Le diagnostic se fera par le toucher rectal et surtout par la rectoscopie et le prélèvement;

4° Enfin elle est utile à connaître:

a) Parce que sa cause réside, vraisemblablement, dans une défectuosité de la technique. Il y a lieu, par conséquent, d'espérer qu'avec les perfectionnements apportés constamment dans la technique d'application d'appareils radifères, cette ulcération finira par disparaître.

b) En raison de son pronostic bénin, sauf les cas où il se produit une perforation de la cloison recto-vaginale;

c) A cause de son traitement surtout, très différent de celui de l'infiltration néoplasique du rectum, et qui se borne à la détersion de la plage nécrotique et à l'activation de la tendance à la cicatrisation.

OBSERVATIONS

Les observations qui suivent ont été prises à la consultation de Proctologie du docteur Savignac, à la clinique chirurgicale de la Salpêtrière (*service du professeur Gosset*).

Observation n° 1

Mme Mikhai..., âgée de 58 ans, nous est présentée le 28 octobre 1934 par le Dr Rékis, pour exploration rectale.

Par elle et par le Dr Laborde, nous avons les renseignements suivants:

En janvier 1934, examen gynécologique dans le service du Dr Laborde : col dur, infiltré, infiltration du paramètre gauche et de la région de la branche ischio-pubienne gauche. Corps augmenté de volume.

Diagnostic: épithélioma intermédiaire, endocervical. Catégorie n° 3.

Traitement classique: application de radium et radiothérapie pénétrante.

Application du radium: 28 mcd (1) 80 dans le canal cervico-utérin et 21 mcd. 60 dans les culs-de-sacs vaginaux, soit en tout 50 mcd. 40.

Radiothérapie pénétrante: Après 13 séances la malade présente des douleurs au niveau du rectum et l'examen à ce moment-là montre une plage dépolie au niveau de la paroi antérieure. Le traitement de radiothérapie est interrompu. L'état général et local s'améliore peu à peu, mais le:

8 septembre 1934: L'examen rectal montre une ulcération de la cloison recto-vaginale, ulcération inflammatoire, nécrotique.

L'examen histologique d'une biopsie prélevée à ce niveau démontre qu'il n'y a pas de caractère de malignité.

28 septembre 1934: Persistance de l'ulcération qui ne donne lieu à *aucun symptôme douloureux*.

Depuis le traitement la malade présente des coliques abdominales et, depuis six jours, de la diarrhée intense avec syndrome rectal (5 à 6 selles).

Examen: La cloison recto-vaginale est souple, hémorroïdes à maximum à IX.

Par le toucher vaginal on entre dans un vagin fermé par une sténose lisse, souple. Le fond est souple.

(1) Dans les observations qui vont suivre: mcd. = milli-curies détruits.

Toucher rectal : Hémorroïdes assez volumineuses et un peu fermes. Au-dessus de l'anus, sur la paroi recto-vaginale, sorte de dépression en cupule entourée de bords saillants, fermes, mais non durs, lisses, réguliers, non bourgeonnants, surtout dans les trois quarts de la circonférence supérieure, légèrement sensible, mais non douloureux.

Rectoscopie : Juste au-dessus de l'anus, on découvre sur la face antérieure, répondant à la cloison recto-vaginale, la cavité décrite ci-dessus, enduite d'un enduit grisâtre, qui forme une cupule régulière, arrondie, à fond lisse, et à bords réguliers, rouges et friables. Sur ces bords indurés on fait, sans succès, une tentative de prélèvement.

L'ulcération est de la grandeur d'une pièce de deux francs dont le bord supérieur répond exactement à la sténose vaginale.

La muqueuse rectale est à peu près normale avec une sécrétion jaunâtre quasi d'aspect purulent.

Prélèvement de sécrétion : Présence de quelques polynucléaires et magma, flore microbienne abondante et variée. Gram + et —.

Ces examens, tentatives de prélèvement, se font sans que la malade témoigne d'autre chose qu'un peu de sensibilité.

3 octobre 1934. — *Rectoscopie* : L'aspect reste le

même, légère sensibilité rectale, ténésme diminué, pas de sécrétion notable, pas de diarrhée, douleur abdominale. Beaucoup mieux.

Du 10 novembre 1934 au 5 janvier 1935. — *Pulvérisations* à l'atomiseur carbonique et cautérisations à l'acide trichloracétique au tiers, sans provoquer de douleurs.

19 janvier 1935. — *Toucher rectal* : on sent toujours la paroi ferme, mais non dure, non douloureuse, et en avant la dépression en cupule et qui semble tapissée par la muqueuse.

Rectoscopie : On retrouve la cupule avec une paroi à peu près normale.

2 février 1935. — La malade va mieux, n'a plus ni écoulement ni douleur.

Toucher rectal : On retrouve la petite dépression en cupule souple et indolore.

Rectoscopie : La petite dépression apparaît à fond lisse, bordée de tissu cicatriciel, mais à fond tapissé de muqueuse.

Guérison apparente.

Mai 1935. — La malade est revue par le D^r Laborde, qui constate une amélioration de l'état local.

Observation n° 2

Le 8 février 1936, le Dr Wallon nous adresse Mme Par..., âgée de 62 ans.

Voici le résumé des renseignements qu'il nous a fournis :

Il s'agit d'un cancer de l'utérus. Le résultat d'une *biopsie pratiquée* le 2 mai 1935 est le suivant : épithélioma avec nombreuses figures kératogènes. Mitoses abondantes. Stroma réaction marquée.

Le traitement de radium comporta les applications ci-après :

2 juillet 1935 : 3 foyers de 75 = 225.

8 foyers de 25 = 200.

8 juillet 1935 : ablation sonde, 144 h. . 32,4 mcd.

9 juillet 1935 : ablation lièges, 106 h. . 33,6 mcd.

soit en tout 66 mcd.

Les suites furent les suivantes :

Bon état général, mais il se produit un abcès péri-utérin dans le paramètre gauche, qui s'ouvre dans le vagin. On dilate l'orifice et on draine.

Le 6 décembre 1935 : La malade a gagné deux kilos et à l'examen on trouve :

Au toucher vaginal, au fond du vagin une résistance, surtout en arrière ;

Au toucher rectal, un rectum bridé en avant par une masse fixe qui se prolonge à droite et à gauche. L'infiltration est diffuse et très dure ;

Le fond du vagin est un peu saignant, la dilatation ne ramène pas de pus.

Le 4 février 1936. — *Au toucher vaginal*: Le vagin est souple avec une saillie légère et résistance à gauche.

Au toucher rectal : Forte saillie dans la lumière du rectum, du volume d'une mandarine.

Mais à cause de coliques abdominales violentes, surtout nocturnes, le Dr Wallon m'adresse la malade.

La malade se plaint surtout de ces coliques abdominales, en crises très douloureuses. Mais elle ne manifeste aucune douleur rectale subjective.

Au toucher rectal : On bute contre un mur vertical dur, lisse, s'étendant à droite et à gauche jusqu'aux parois latérales du bassin. Le toucher rectal n'est pas particulièrement douloureux.

A la rectoscopie : En dirigeant le plus possible le tube vers la concavité sacrée, on peut arriver à pénétrer jusqu'à 15 cm. ; mais on est alors coincé entre la concavité sacrée et la masse faisant saillie dans le rectum. Toute progression est impossible.

La muqueuse est normale, même sur la paroi antérieure en bas. Peut-être un peu fixée et rouge sur la masse antérieure, mais sans aucune végétation.

Tout à fait en bas sur le mur vertical, la muqueuse est complètement fixée.

Au-dessus de l'orifice interne de l'anūs, sur la paroi antérieure, on trouve une vaste ulcération. Celle-ci se présente sous forme d'une dépression régulière, en cupule à fond lisse et grisâtre, et à bords arrondis, durs et rouges. Elle est en tous points comparable à celle de l'observation précédente. Comme celle-là on peut la toucher, l'essuyer sans provoquer autre chose qu'un peu de sensibilité.

La malade meurt d'occlusion le 19 février, dans le Jura, alors que nous devons la revoir pour prélèvement et dessin.

Observation n° 3

Mme F..., âge 47 ans. — Ulcération post-radium. Fistule recto-vaginale.

9 mai 1936. — Néo-utérin traité par le radium il y a 6 mois. Durée du traitement : 6 jours. Dose : 75,6 millicuries détruits. Métastase vésicale traitée par Dr Pététin.

Actuellement se plaint d'accidents rectaux.

Toucher rectal : Sur la face antérieure du rectum on trouve une sténose en bride avec au-dessus et à droite une sorte de dépression irrégulière, tomenteuse, qui envahit à peu près toute la lumière du rectum de bosselures lisses, douloureuses, et ne laissant libre que le quart supérieur gauche de la circonférence, de IX à XII. Tout le rectum est sensible.

Rectoscopie : Toute l'ampoule est extrêmement tomenteuse, formée de surfaces bosselées, rouges, circonscrivant une vaste ulcération nécrotique profonde, située à droite et en avant ; l'orifice rectal est en arrière et à gauche ; les bords irréguliers, tomenteux sont particulièrement saignants.

Prélèvement : Ulcération à caractères strictement inflammatoires avec réaction plasmolymphocytaire du stroma. Aucune trace de tuberculose ni de néo.

On institue un traitement de pulvérisations à l'atomiseur et de cautérisations.

Juin 1936. — A eu hémorragies arrêtées par l'Hémostatique Couderc. Garde-robes très fréquentes par devant et par derrière.

Rectoscopie : L'ulcération est aussi bien que possible : elle forme un vaste diverticule à parois grisâtres.

Continuation du traitement de pulvérisations et nettoyages à l'atomiseur.

Août 1936. — Le cratère se comble peu à peu. Sphacèle complètement disparu, les parois sont roses, bien vivantes, saignantes et au fond on voit l'orifice de la fistule régulier. Aucune végétation, les parois sont très lisses.

On continue les pulvérisations.

Octobre 1936. — Est bien, mais perd ses matières par le vagin.

Toucher rectal : Le tube anal n'est pas rétréci, mais au-dessus de la cicatrice à droite on trouve le cul de sac fistuleux et du côté gauche la paroi est adhérente et ferme. L'exploration de ces régions est douloureuse.

Le trajet fistuleux est lisse, rose. Aucune trace d'escharre.

On continue les pulvérisations, la malade se sent beaucoup mieux.

Novembre 1936, — Montrée à Wallon qui estime qu'aucune hypothèse chirurgicale n'est à envisager.

On continue les pulvérisations.

14 novembre 1936. — Par le *toucher vaginal*, on se rend compte que la cloison recto-vaginale est à peu près disparue. On pénètre largement de l'un dans l'autre. Il existe seulement un petit pont au-dessus de l'anus.

On continue les pulvérisations.

Décembre 1936. — Lésion en excellent état. Orifice

fistuleux très net, très régulier. Toute la muqueuse autour a un aspect cicatriciel, et simplement friable.

Douleurs intenses de névralgie.

Traitement : Venin de Cobra.

Janvier 1937. — N'a pas fait le venin de cobra.

Ne souffre plus du tout du rectum, quasi plus de la jambe.

A eu des troubles digestifs.

Le passage fistuleux est idem.

Toucher rectal : Négatif. On pénètre dans l'orifice.

Rectoscopie : Très bon aspect sclérosé de la fistule, pas de sécrétion.

Traitement : Potion carbonate de Bismuth pur.

Observation n° 4

Mme B..., âge 53 ans.

23 mai 1936. — Radium dans utérus il y a un mois et demi. Induration du paramètre gauche à traiter par radiothérapie. Garde des selles diarrhéiques avec peaux et glaires.

Durée du traitement : 6 jours. Dose : 68,4 med.

Toucher rectal : Négatif. A bout de doigt sur la face antérieure légère résistance un peu douloureuse.

Rectoscopie : Sur la face antérieure du rectum répondant à peu près au niveau de l'utérus la muqueuse est rouge, granitée, friable, avec léger enduit grisâtre au centre de la plaque qui est de la dimension d'une pièce de 2 francs ; une zone rouge et friable l'entoure ; il semble qu'elle repose sur surface cartonnée.

On fait cautérisation à l'iode.

Traitement : Suppositoires Kaviase ; Paraffine et Coréine semoule.

Juin 1936. — *Rectoscopie* : La muqueuse est normale en haut, un peu rouge, et l'on retrouve sur la face antérieure la petite plaque légèrement grisâtre avec une sorte de petite exulcération tout à fait centrale. Au-dessous, on retrouve cette même plaque grisâtre avec la même tendance exulcérationnelle vers la partie inférieure. La plaque principale est grande comme une pièce de 1 franc et se trouve à 7 cm.

Juillet 1936. — *Rectoscopie* : La plaque est beaucoup plus nette, beaucoup plus blanche, comme plus épaissie et bien limitée.

Elle est entourée sur une certaine hauteur d'une réaction de rectite assez nette ; la muqueuse est rouge, luisante, friable, et saigne facilement.

Août 1936. — Va mieux, selles plus régulières avec Coréine.

Toucher rectal : A peu près indolore.

Rectoscopie : Petite plaque diminuée sensiblement ; plus irrégulière, cernée d'une surface irritée. La surface est diminuée de moitié.

Traitement : Idem.

Octobre 1936 : Un peu mieux, mais a toujours quelques coliques. Pas de sang.

Rectoscopie : On retrouve la petite ulcération plate, serpigineuse, étoilée à fond blanc grisâtre, et à bords rouges, très superficielle.

Traitement de pulvérisations et cautérisations à l'acide trichloracétique dilué au tiers tous les huit jours.

5 décembre 1936. — La plaque semble guérie, mais il existe encore une inflammation rectale se traduisant par un enduit d'une large pellicule d'un blanc grisâtre dans le rectum et de poussée diarrhéique.

Traitement : Acolitol 2 fois par jour.

19 décembre 1936. — Va très bien. Etat local meilleur.

16 janvier 1937. — Etat intestinal meilleur ; encore quelques douleurs rectales quand la malade est couchée sur le dos.

Rectoscopie : Grosse amélioration de la lésion qui

se présente comme une petite plaque de muqueuse friable, parfois un peu rougeâtre et grisâtre.

Traitement : Suppositoires de Néocollargol.

Observation n° 5

Mme L..., âgée de 52 ans. Rectite. Très légère plaque de radio nécrose.

3 octobre 1936. — Radium à l'utérus il y a 5 mois. On aurait trouvé une inflammation rectale. Pas de douleurs ni de pertes.

Rectoscopie : Jusqu'à 20 cm. de l'anse sigmoïde où la muqueuse est rouge et un peu friable. Dans le rectum la muqueuse est semblable, friable et luisante. Cet état s'accuse encore dans l'ampoule rectale.

A 7 cm. sur la paroi antérieure on trouve une petite dépression étoilée à bords rouges et à fond blanchâtre, comme une sorte de cicatrice.

Traitement : Suppositoires Néocollargol durant un mois et revoir.

19 novembre 1936. — *Rectoscopie* : Jusqu'à 10 cm. Là il est impossible de progresser et on sent comme une sorte de résistance ; La muqueuse est simplement rouge et saignante.

On retrouve la petite plaque.

R. X. par lavement à la Pitié.

Absence de sténose serrée, absence également d'image suspecte des contours du segment recto-sigmoïde dont le calibre est un peu diminué et qui présente les manifestations de spasme surajouté.

28 novembre 1936. — *Rectoscopie* : Muqueuse quasi normale, mais un peu rouge, œdématiée.

La malade est renvoyée au D^r Marchand.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBAN GIRAULT. — Soc. de gastro-entérologie de Paris (Arch. des maladies de l'appareil digestif et des maladies de la nutrition, Tome XXV, n° 4, avril 1935, p. 313).
- BAERMANN et LINSE. — « Ueber die lokale und allgemeine Wirkung der Röntgenstrahlen », (*Münch. méd. Woch.*, 1904, n° 23).
- BECLERE (A.). — « Les dangers vrais et supposés de la radiothérapie », (*Paris méd.*, 2 juin 1917, p. 445).
- BELOT (J.). — *Traité de radiothérapie*, Steinheil, éditeur, Paris, 1905.
- BERNARD R. — « Complications inflammatoires de la curiethérapie dans les cancers du col de l'utérus. Technique des application de radium (*Presse médicale*, 1933, n° 4, p. 71).
- PIERRE COIGNERAI. — *Soins à donner avant, pendant et après les applications de radium pour épithéliomas inopérables du col*, Thèse de médecine, Paris, 1933.

- DOBROVOLSKAÏA-ZAVADSKAÏA. — « Action des foyers radio-actifs sur les vaisseaux sanguins », (*Lyon Chirurgical*, Juillet-Août 1924).
- EHRMANN. — « La filtration en radiothérapie ». Thèse de médecine, Paris, 1911.
- GASSMANN. — « Histologische Befunde beim Röntgenulcus am Kaninchen », *Arch. für Derm. und Syph.*, 1904, t. LII et LXX, p. 1 et 97.
- GOSSET et WALLON. — « Curiethérapie des cancers du col de l'utérus. Résultats et discussion des statistiques des années 1922, 1923, 1924, 1925, 1926. » *Gynécologie et Obstétrique*, 1931, t. XXIV p. 601.
- HARTMANN HENRI. — *Chirurgie du rectum*, Masson, éditeur, Paris, 1931.
- JEANNENEY et WANGERMEZ. — « Sténoses cicatricielles du rectum consécutives au traitement curiethérapique pour cancer du col utérin », *Journal de médecine de Bordeaux*, 10 juin 1929, p. 461).
- SIMONE LABORDE. — *La technique de la curiethérapie*, Paris, 1933.
- LACHAPÈLE P. — *Contribution à l'étude des radionécroses tardives* ; Thèse de Bordeaux, 26 février 1926.
- A. LACASSAGNE. — « Evolution et orientation des techniques en radiothérapie des épithéliomas cervico-utérins » (*Arch. d'électr. méd. et de physiothérapie du cancer*, Juin 1934, 42^e année, n^o 597, p. 193).

- MUELHMANN et MEYER. — « Beitrage zur Röntgenschaedigung tiefgelegener gewebe », (*Strahlenth.*, 1923, t. XV, f. 1, p. 48).
- AUDIN. — « Sur les accidents dûs aux rayons X », (*Arch. d'électr. méd.*, 1902, p. 513).
- PETERSEN et HELLMANN. — « Ueber Röntgenspätschaedigungen der Haut und ihre Ursache », (*Strahlenth.*, 1920, t. XI, p. 474).
- RUBENS, DUVAL et OPPERT. — « De l'ulcération de la paroi antérieure du rectum, consécutive aux applications de radium faites dans le cul de sac du vagin atteint de cancer », (*La gynécologie et la semaine gynécologique des praticiens réunies*, Janvier 1922).
- REGAUD. — « Considérations sur la radiothérapie des cancers cervico-utérins d'après l'expérience et les résultats acquis à l'Institut du radium de Paris », *Radiophysiologie et radioth.*, Décembre 1934, t. 3, n° 2, p. 155.
- ROUSSY et LEROUX. — « A propos de l'action du radium dans le traitement du cancer du col de l'utérus », (*Revue de chirurgie*, Décembre 1922, p. 499).
- SAVIGNAC R. — « Deux cas d'ulcération rectale après curiethérapie d'un cancer du col de l'utérus (Radio nécroses) », *Arch. Hospitalières*, Juin 1936, 8^e année, n° 6).

SERGENT (E.), RIBADEAU, DUMAS et BABONNEIX. — *Traité de pathologie médicale et de thérapeutique appliquée*, (Tome XXXII, fasc. II, p. 471).

SIREDEY et JEAN GAGEY. — *Le radium en gynécologie*.

Vu : *Le Doyen*,
G. ROUSSY.

Vu : *Le Président*,
A. GOSSET.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

